

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. Oktober 2003 (09.10.2003)

PCT

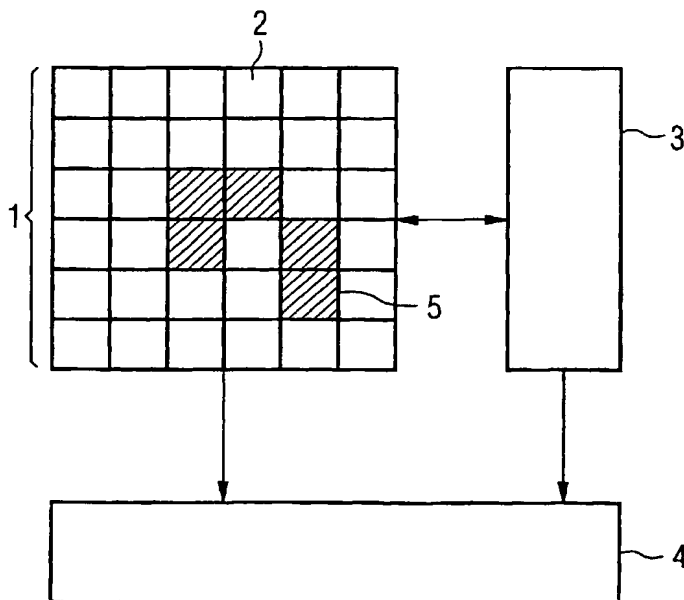
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/084216 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04N 5/335 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JANKE, Marcus
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00730 [DE/DE]; Spitzingplatz 3, 81539 München (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 6. März 2003 (06.03.2003) (74) Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER PATEN-
TANWALTSGESELLSCHAFT MBH; Ridlerstrasse 55,
80339 München (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): BR, CA, CN, IL, IN, JP,
KR, MX, RU, UA, US.
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
(30) Angaben zur Priorität: 102 14 528.8 2. April 2002 (02.04.2002) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): INFINEON TECHNOLOGIES AG [DE/DE]; St.-
Martin-Strasse 53, 81669 München (DE). Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DIFFERENTIAL METHOD FOR THE TRANSFER OF DATA FROM IMAGE-GENERATING SENSORS AND AN
ARRANGEMENT FOR CARRYING OUT SAID METHOD

(54) Bezeichnung: DIFFERENZIELLES VERFAHREN ZUR ÜBERNAHME VON DATEN BILDGEBENDER SENSOREN
UND EINE ANORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DIESES VERFAHRENS



[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY

WO 03/084216 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Abstract: The invention relates to a method and an arrangement of electronic components with an image-generating sensor for recording a two-dimensional image and a processing device which reads the sensor data and processes the same, whereby the data can only be read when the sensor generates new data.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung aus elektronischen Komponenten mit einem bildgebenden Sensor zur Erfassung eines zweidimensionalen Bildes und einer Verarbeitungseinrichtung, die die Daten des Sensors einliest und weiterverarbeitet, wobei die Daten des Sensors nur dann eingelesen werden, wenn der Sensor neue Daten erzeugt.

Beschreibung

Differenzielles Verfahren zur Übernahme von Daten bildgebender Sensoren und eine Anordnung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung aus elektronischen Komponenten mit einem bildgebenden Sensor zur Erfassung eines zweidimensionalen Bildes und einer Verarbeitungseinrichtung, die die Daten des Sensors einliest und weiterverarbeitet.

Bildgebende Sensoren sind aus einer zeilen- und spaltenweisen Anordnung von Sensorelementen aufgebaut, wobei abhängig von einem auf dem Sensor ruhenden, oder sich in der Nähe befindlichem, Objekt ein Bild erzeugt wird. Jedes einzelne Sensorelement stellt einen Bildpunkt des Gesamtbildes dar. Abhängig von der flächenhaften Ausdehnung des Sensors und der Größe eines einzelnen Bildpunktes ergibt sich eine mehr oder minder große Anzahl von Bildpunkten, die ein Gesamtbild ergeben. Die Daten jedes einzelnen Bildpunktes werden in regelmäßigen Zeitabständen in eine Verarbeitungseinrichtung eingelesen. Dabei ist das kürzestmögliche Zeitintervall auf die Zeit begrenzt, die benötigt wird, um alle Bildpunkte eines Sensors einzulesen.

Eine besondere Ausführungsform bildgebender Sensoren stellen die als Streifensensor bezeichneten Sensoren dar. Streifensensoren bestehen aus mindestens einer Zeile Sensorelementen, wobei ein Bild eines Objektes dadurch erzeugt wird, daß das Objekt über den Streifensensor bewegt wird. Die Verarbeitungseinrichtung erstellt aus den vom Sensor erhaltenen Daten das Bild des Objekts.

Beiden Verfahren bzw. beiden Prinzipien ist gemein, daß die am Sensor erzeugten Daten in regelmäßigen Zeitabständen in die Verarbeitungseinrichtung eingelesen werden. Ruht ein Ob-

jekt für eine längere Zeit, so werden unveränderte Daten mehrfach in die Verarbeitungseinrichtung eingelesen. Dabei genügt es, wenn das Objekt für eine Zeit, die länger ist als für einen kompletten Einlesevorgang benötigt wird, zum Beispiel auf dem Sensor ruht.

Erst bei der Verarbeitung der Daten kann festgestellt werden, welche Daten der eingelesenen Sensorbilder tatsächlich neue Informationen enthalten und welche nicht. Um jedoch sicherzustellen, daß auch sehr schnell auf dem Sensor bewegte Objekte sicher erkannt werden, werden die Daten der Sensoren möglichst häufig ausgelesen. Die nachfolgenden Verarbeitungseinrichtungen müssen für die Verarbeitung dieser Menge an Daten geeignet sein.

Dies führt zu einem hohen Aufwand seitens dieser nachgeschalteten Verarbeitungseinrichtungen, in Bezug auf deren Ausführungsform, Leistungsfähigkeit und Größe.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anordnung vorzusehen, bei der die Anforderungen an die nachgeschaltete Verarbeitungseinrichtung verringert sind.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein Einlesevorgang nur ausgeführt wird, wenn der Sensor Sensordaten erzeugt, die neu sind.

So ist ein differenzielles Verfahren vorgeschlagen für einen bildgebenden Sensor bestehend aus mehr als einem Sensorelement und einer Verarbeitungseinrichtung, die Sensordaten die von einem Sensor erzeugt werden, einliest und weiterverarbeitet, wobei ein Einlesevorgang nur dann ausgeführt wird, wenn die Sensordaten neu sind. Desweiteren ist eine Anordnung vorgeschlagen, aus elektronischen Komponenten, mit einem bildgebenden Sensor und einer Verarbeitungseinrichtung zum Einlesen und Weiterverarbeiten von Sensordaten, wobei das elektronische Bildsignal des bildgebenden Sensors der Verarbeitungs-

einrichtung über eine Verbindung zwischen den beiden übermit-
telt wird und wobei diese Anordnung um eine Vergleichsein-
richtung erweitert ist, die jeweils mit dem Sensor und der
Verarbeitungseinrichtung verbunden ist und das Vorhandensein
5 von neuen Sensordaten ermittelt und als Signal zum Einlesen
der Sensordaten an die Verarbeitungseinrichtung weitergibt.

Es ist vorteilhaft, das erfindungsgemäße Verfahren dadurch zu
erweitern, daß eine Vergleichseinrichtung die Bildinformation
10 am Sensor stets dahingehend überwacht, ob sich diese ändert.
Im Falle einer Änderung gibt die Vergleichseinrichtung an die
Verarbeitungseinrichtung ein Signal und veranlaßt damit die
Verarbeitungseinrichtung, die am Sensor anliegenden Daten
einzulesen.

15 Je nach Anwendungsfall und Anforderung an das System Sen-
sor/Verarbeitungseinrichtung, kann es vorteilhaft sein, be-
reits nach der Änderung eines einzelnen Bildpunktes die ge-
samten Daten des Sensors neu einzulesen, oder eine beliebig
20 zusammengesetzte Gruppe aus Sensorelementen auf eine Verände-
rung hin zu überwachen und bei einer Änderung ein Signal an
die Verarbeitungseinrichtung auszugeben, wobei diese dann die
gesamten Daten des Sensors einliest. Des weiteren kann es für
besondere Anwendungsfälle von Vorteil sein, im Falle einer
25 Änderung einzelner Bildpunkte eben nur diese geänderten Bild-
punkte in die Verarbeitungseinrichtung einzulesen.

Das Verfahren kann des weiteren dergestalt vorteilhaft erwei-
tert werden, daß für den Fall, für den die Vergleichseinrich-
30 tung eine Änderung in einzelnen Sensorelementen erkennt, die
Daten dieser Sensorelemente eingelesen werden und damit nicht
die gesamten Daten des gesamten Sensors eingelesen werden
müssen.

35 Zusätzlich ist es von Vorteil, einen vorbestimmten Toleranz-
bereich festzulegen, den die Änderungen an den Sensorelemen-

ten überschreiten müssen, um als Veränderungen erkannt zu werden.

Schließlich ist dieses Verfahren besonders vorteilhaft für
5 die Umwandlung biometrischer Eigenschaften eines Objektes in ein elektronisches Bildsignal geeignet.

Zur Realisierung des Verfahrens ist eine Anordnung vorgeschlagen, mit einem bildgebenden Sensor und einer Verarbeitungseinrichtung zum Einlesen und Weiterverarbeiten der Daten
10 und einer Vergleichseinrichtung, die mit den beiden anderen verbunden ist, wobei die Vergleichseinrichtung die Sensorelemente des Sensors auf Veränderungen hin überwacht. Bei Veränderungen der Sensordaten wird ein Signal über eine Verbindung
15 an die Verarbeitungseinrichtung ausgegeben. Dabei ist es prinzipiell unerheblich, ob die Vergleichseinrichtung in dem Sensor, oder in die Verarbeitungseinrichtung integriert ist. Ebenso gut ist es möglich, die Vergleichseinrichtung als eigene Komponente unabhängig von den beiden anderen Komponenten,
20 Sensor und Verarbeitungseinrichtung, auszuführen bzw. zu realisieren.

Die Anordnung ist unabhängig von der gewählten Sensortechnologie. Es läßt sich ebenso gut bei Flächensensoren anwenden
25 wie auch bei Streifensensoren, bei denen ein zu erfassendes Bild durch eine Bewegung eines Objektes über den Sensor ermittelt wird. In beiden Fällen werden nur bei Änderung der Daten neue Daten eingelesen. Das bedeutet einen deutlichen Vorteil gegenüber dem bisherigen Verfahren, da bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die Menge der insgesamt übertragenen
30 Daten deutlich geringer ausfallen wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann dabei die Geschwindigkeit, mit der sich ein Objekt über den Sensor
35 bewegt dahingehend überwacht werden, ob die Bewegung ausreichend langsam, oder zu schnell war. Sendet die Vergleichseinrichtung ein Signal zum Einlesen neuer Sensordaten an die

Verarbeitungseinrichtung, noch bevor diese einen laufenden Einlesevorgang abgeschlossen hat, ist das ein Zeichen für eine zu schnelle Bewegung des Objektes und der Einlesevorgang muß abgebrochen werden. Über diesen Status des Einlesevorgangs kann der Benutzer informiert und zur Wiederholung des Vorganges aufgefordert werden.

Zusätzlich läßt sich das Verfahren und die Anordnung auch, unabhängig von dem physikalischen Prinzip des Sensors anwenden. So werden grundsätzlich induktive, kapazitive, konduktive und optische Prinzipien zur Ermittlung eines Bildes herangezogen.

Im Folgenden ist die Erfindung durch ein Ausführungsbeispiel und anhand der Figur näher erläutert.

Es zeigt die Figur eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Anordnung.

20

In der Figur ist ein Flächensensor 1 mit in Spalten und Reihen angeordneten Sensorelementen 2, eine damit verbundene Vergleichseinrichtung 3 und eine mit der Vergleichseinrichtung 3 und dem Sensor verbundene Verarbeitungseinrichtung 4 dargestellt.

25

Abhängig von einem auf dem Sensor ruhenden Objekt wird am Sensor für jedes Sensorelement ein Signal bzw. Sensordaten erzeugt. Die Zusammensetzung dieser Signale gibt das Bild des auf dem Sensor ruhenden Objektes wieder. Die Vergleichseinrichtung 3 überwacht dabei jedes einzelne Sensorelement auf Veränderungen hin und gibt im Falle einer Veränderung über ihre Verbindung zur Verarbeitungseinrichtung 4 ein Signal aus, das diese wiederum veranlaßt, über deren Verbindung zum Sensor die aktuellen Daten des Sensors einzulesen. Abhängig vom Anwendungsfall kann es genügen, beliebig gewählte und zu-

30

35

sammengesetzte Gruppen von Sensorelementen auf Veränderung hin zu überwachen.

5 Bei einer Änderung der überwachten Felder wird dann über die Vergleichseinrichtung 3 an die Verarbeitungseinrichtung 4 ein Signal ausgegeben, das die Verarbeitungseinrichtung 4 auffordert, die Sensordaten des Sensors 1 auszulesen..

10 Damit sind die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Vergleichseinrichtung vermindert, so daß sie weniger komplex und damit kleiner ausgeführt werden kann, wobei sich auch der Produktionsaufwand und das Fehlerrisiko reduziert. Gleichzeitig bleiben die Vorteile der Erfindung erhalten.

Patentansprüche

1. Differentielles Verfahren für einen bildgebenden Sensor,
bestehend aus mehr als einem Sensorelement, und einer Verar-
5 beitungseinrichtung, die Sensordaten die von einem Sensor er-
zeugt werden, einliest und weiterverarbeitet,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
ein Einlesevorgang nur ausgeführt wird, wenn die Sensordaten
neu sind.
- 10 2. Verfahren nach Patentanspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
eine Vergleichseinrichtung am bildgebenden Sensor das Vorhan-
densein von Sensordaten, die neu sind, ermittelt und darüber
15 ein Signal an die Verarbeitungseinrichtung abgibt, wodurch
diese veranlaßt wird, die Sensordaten zu lesen.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
20 das Signal an die Verarbeitungseinrichtung bereits abgegeben
wird, wenn sich nur die Sensordaten eines Sensorelements ver-
ändert haben.
4. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 - 3,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
das Signal an die Verarbeitungseinrichtung abgegeben wird,
wenn innerhalb, einer beliebig zusammengeführten Gruppe von
Sensorelementen, sich die Sensordaten verändern, wobei Verän-
derungen von Sensordaten, von nicht aus dieser Gruppe stam-
30 menden Sensorelementen, kein Signal auslösen.
5. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 - 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
ein Signal an die Verarbeitungseinrichtung nur dann abgegeben
35 wird, wenn sich alle Sensordaten verändert haben.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,

8

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
nur die Sensordaten der Sensorelemente eingelesen werden, die
sich verändert haben.

5

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
das zu erfassende Bild durch eine relative Bewegung eines Ob-
jekts über den Sensor ermittelt wird.

10

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
ein Einlesevorgang dann beendet ist, wenn alle Sensordaten
aller Sensorelemente in die Verarbeitungseinrichtung einge-
15 sen sind.

9. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 - 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
ein Einlesevorgang dann beendet ist, wenn alle neuen Sensor-
20 daten aller Sensorelemente in die Verarbeitungseinrichtung
eingelesen sind.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
25 der Einlesevorgang vorzeitig beendet wird, wenn während des
laufenden Einlesevorgangs das Signal zum Einlesen von Daten
von der Vergleichseinrichtung abgegeben wird.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
an einen Anwender eine Information über den Status des Einle-
sevorgangs ausgegeben wird.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß

die Vergleichseinrichtung Veränderungen an den Sensorelementen erst erkennt, wenn diese außerhalb eines definierten Toleranzintervalls sind.

5 13. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
dieses zur Umwandlung biometrischer Eigenschaften in ein
elektronisches Bildsignal dient.

10 14. Anordnung aus elektronischen Komponenten mit einem bild-
gebenden Sensor (1) bestehend aus mehr als einem Sensorele-
ment (2) und einer Verarbeitungseinrichtung (4) zum Einlesen
und Weiterverarbeiten von Sensordaten, wobei ein elektroni-
15 sches Bildsignal des bildgebenden Sensors (1) an die Verar-
beitungseinrichtung (4) über eine Verbindung zwischen den
beiden übermittelt wird,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Vergleichseinrichtung (3), die jeweils mit dem bildge-
benden Sensor (1) und der Verarbeitungseinrichtung (4) ver-
20 bunden ist und das Vorhandensein von neuen Sensordaten ermit-
telt und als Signal zum Einlesen der Daten an die Verarbei-
tungseinrichtung weitergibt.

15. Anordnung nach Patentanspruch 14,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Vergleichseinrichtung (3) in den bildgebenden Sensor (1)
integriert ist.

16. Anordnung nach Patentanspruch 14,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Vergleichseinrichtung (3) in die Verarbeitungseinrichtung
(4) integriert ist.

17. Anordnung nach den Patentansprüchen 14 - 16,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
diese als integrierte Schaltung ausgebildet ist.

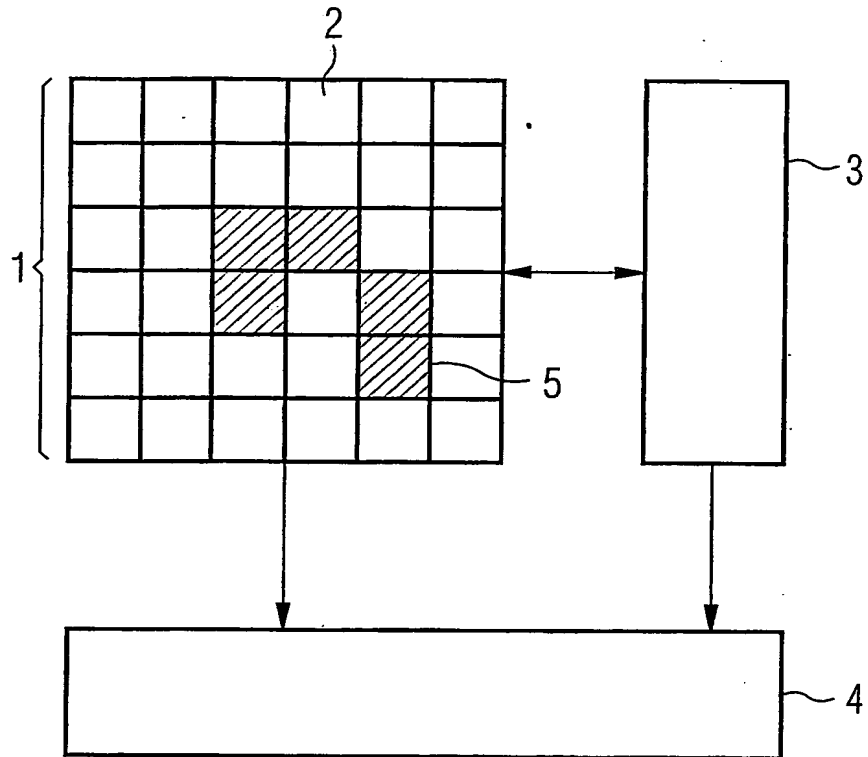
18. Anordnung nach den Patentansprüchen 14 - 17,
dadurch gekennzeichnet, daß
den Sensorelementen ein induktives Verfahren zugrunde liegt.

5

19. Anordnung nach den Patentansprüchen 14 - 17,
dadurch gekennzeichnet, daß
den Sensorelementen ein kapazitives Verfahren zugrunde liegt.

10 20. Anordnung nach den Patentansprüchen 14 - 17,
dadurch gekennzeichnet, daß
den Sensorelementen ein konduktives Verfahren zugrunde liegt.

15 21. Anordnung nach den Patentansprüchen 14 - 17,
dadurch gekennzeichnet, daß
den Sensorelementen ein optisches Verfahren zugrunde liegt.



BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/00730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04N5/335

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 24231 A (CHOW ALAN Y) 4 June 1998 (1998-06-04) page 2, line 21 -page 5, line 12 page 19, line 3 -page 23, line 6 page 31, line 7 -page 43, line 2 page 49, line 22 -page 52, line 16 page 61, line 21 -page 62, line 10 ---	1-3,6, 12-15, 17,21
X A	DE 101 19 498 C (MIKROTRON GMBH) 24 January 2002 (2002-01-24) paragraph '0025! - paragraph '0030! --- -/--	1,4,7,14 16

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 July 2003

Date of mailing of the international search report

11/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wentzel, J

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/00730

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 07360 A (NGUYEN DUNG C ;TREVINO ROY T (US); HIRT E RAY (US); INTEL CORP (US) 10 February 2000 (2000-02-10) page 1, line 25 -page 2, line 19 page 3, line 26 -page 9, line 7	1,14,15
A	AIZAWA K ET AL: "A novel image sensor for video compression" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMAGE PROCESSING (ICIP) AUSTIN, NOV. 13 - 16, 1994, LOS ALAMITOS, IEEE COMP. SOC. PRESS, US, vol. 3 CONF. 1, 13 November 1994 (1994-11-13), pages 591-595, XP010146313 ISBN: 0-8186-6952-7	

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/00730

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9824231	A	04-06-1998	US 5837995 A	17-11-1998
			AU 761555 B2	05-06-2003
			AU 5510298 A	22-06-1998
			AU 7412798 A	22-06-1998
			EP 0940030 A1	08-09-1999
			EP 0947063 A1	06-10-1999
			JP 2001507176 T	29-05-2001
			JP 2002516653 T	04-06-2002
			KR 2000057238 A	15-09-2000
			US 6201234 B1	13-03-2001
			WO 9824196 A1	04-06-1998
			WO 9824231 A1	04-06-1998
			US 6075251 A	13-06-2000
			US 6020593 A	01-02-2000
			US 5949064 A	07-09-1999
DE 10119498	C	24-01-2002	DE 10119498 C1	24-01-2002
			WO 02087222 A1	31-10-2002
WO 0007360	A	10-02-2000	AU 5216999 A	21-02-2000
			DE 19983422 T0	21-06-2001
			GB 2354664 A ,B	28-03-2001
			WO 0007360 A1	10-02-2000

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/00730

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04N5/335

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 24231 A (CHOW ALAN Y) 4. Juni 1998 (1998-06-04) Seite 2, Zeile 21 -Seite 5, Zeile 12 Seite 19, Zeile 3 -Seite 23, Zeile 6 Seite 31, Zeile 7 -Seite 43, Zeile 2 Seite 49, Zeile 22 -Seite 52, Zeile 16 Seite 61, Zeile 21 -Seite 62, Zeile 10 ---	1-3, 6, 12-15, 17, 21
X A	DE 101 19 498 C (MIKROTRON GMBH) 24. Januar 2002 (2002-01-24) Absatz '0025! - Absatz '0030! --- -/-	1, 4, 7, 14 16

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Juli 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/07/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wentzel, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/00730

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00 07360 A (NGUYEN DUNG C ;TREVINO ROY T (US); HIRT E RAY (US); INTEL CORP (US) 10. Februar 2000 (2000-02-10) Seite 1, Zeile 25 -Seite 2, Zeile 19 Seite 3, Zeile 26 -Seite 9, Zeile 7 -----	1,14,15
A	AIZAWA K ET AL: "A novel image sensor for video compression" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMAGE PROCESSING (ICIP) AUSTIN, NOV. 13 - 16, 1994, LOS ALAMITOS, IEEE COMP. SOC. PRESS, US, Bd. 3 CONF. 1, 13. November 1994 (1994-11-13), Seiten 591-595, XP010146313 ISBN: 0-8186-6952-7 -----	

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/00730

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9824231	A	04-06-1998	US 5837995 A	17-11-1998
			AU 761555 B2	05-06-2003
			AU 5510298 A	22-06-1998
			AU 7412798 A	22-06-1998
			EP 0940030 A1	08-09-1999
			EP 0947063 A1	06-10-1999
			JP 2001507176 T	29-05-2001
			JP 2002516653 T	04-06-2002
			KR 2000057238 A	15-09-2000
			US 6201234 B1	13-03-2001
			WO 9824196 A1	04-06-1998
			WO 9824231 A1	04-06-1998
			US 6075251 A	13-06-2000
			US 6020593 A	01-02-2000
			US 5949064 A	07-09-1999
DE 10119498	C	24-01-2002	DE 10119498 C1	24-01-2002
			WO 02087222 A1	31-10-2002
WO 0007360	A	10-02-2000	AU 5216999 A	21-02-2000
			DE 19983422 T0	21-06-2001
			GB 2354664 A , B	28-03-2001
			WO 0007360 A1	10-02-2000

BEST AVAILABLE COPY